

日本国特許庁  
JAPAN PATENT OFFICE

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office.

出願年月日 2002年12月 2日  
Date of Application:

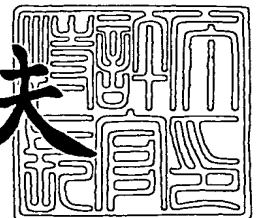
出願番号 特願2002-350303  
Application Number:  
[ST. 10/C]: [JP 2002-350303]

出願人 伊藤 照明  
Applicant(s):

2003年 8月19日

特許庁長官  
Commissioner,  
Japan Patent Office

今井康夫



出証番号 出証特2003-3067705

【書類名】 特許願

【整理番号】 A000201226

【提出日】 平成14年12月 2日

【あて先】 特許庁長官 殿

【国際特許分類】 A61J 1/20

【発明の名称】 分注チップ自動供給装置

【請求項の数】 3

【発明者】

    【住所又は居所】 熊本県熊本市子飼本町 5 番 2 5 号

    【氏名】 伊藤 照明

【特許出願人】

    【識別番号】 592031422

    【氏名又は名称】 伊藤 照明

【代理人】

    【識別番号】 100058479

    【弁理士】

    【氏名又は名称】 鈴江 武彦

    【電話番号】 03-3502-3181

【選任した代理人】

    【識別番号】 100084618

    【弁理士】

    【氏名又は名称】 村松 貞男

【選任した代理人】

    【識別番号】 100068814

    【弁理士】

    【氏名又は名称】 坪井 淳

## 【選任した代理人】

【識別番号】 100092196

【弁理士】

【氏名又は名称】 橋本 良郎

## 【選任した代理人】

【識別番号】 100091351

【弁理士】

【氏名又は名称】 河野 哲

## 【選任した代理人】

【識別番号】 100088683

【弁理士】

【氏名又は名称】 中村 誠

## 【手数料の表示】

【予納台帳番号】 011567

【納付金額】 21,000円

## 【提出物件の目録】

【物件名】 明細書 1

【物件名】 図面 1

【物件名】 要約書 1

【包括委任状番号】 9202213

【プルーフの要否】 要

【書類名】 明細書  
【発明の名称】 分注チップ自動供給装置  
【特許請求の範囲】

【請求項 1】

投入口から投入された複数の分注チップを一箇所に収集するように、底部をテーパー面となし、このテーパー面の最低部にチップ収集ポジションを設けたチップ貯留ボックスと、

前記チップ収集ポジションに収集された分注チップを、上記ポジションの近傍に位置する一側壁に沿って一本ずつ上方へ押し上げ可能な如く設けられたチップ個別送り出し機構と、

このチップ個別送り出し機構により上方に押し上げられた分注チップを、前記チップ貯留ボックスの外側へ排出可能な如く前記一側壁に設けられた出口と、

この出口を前記チップ貯留ボックスの外側から閉塞するように上端を軸支され回転自在に設けられた扉、及びこの扉の内側面に、前記チップ個別送り出し機構により上方に押し上げられた分注チップ一本分を水平に保持可能な如く設けられたチップ保持部を有する扉機構と、

前記扉が開くことによって前記チップ保持部から落下して前記出口の外へ排出される前記分注チップを、前記チップ貯留ボックスの外部へ自動搬出する搬出コンベアを有するチップ搬出機構と、

を備え、

前記扉機構のチップ保持部は、前記分注チップ一本の少なくとも大径な基端部位を除く過半部が陥入可能な如く前記扉に形成されたV字溝と、このV字溝の開口部の下端縁に上方へ突設されたチップ係止用部片と、からなることを特徴とする分注チップ自動供給装置。

【請求項 2】

前記チップ個別送り出し機構は、駆動源により上下方向に駆動される押し上げプレートからなり、上記押し上げプレートは、上端面が、前記分注チップを一本だけ横臥した状態に載置可能で、且つ前記チップ貯留ボックスの外側へ向けて下降するテーパー面となっていることを特徴とする請求項 1 に記載の分注チップ自

動供給装置。

**【請求項 3】**

前記チップ貯留ボックスの底部は、テーパ面の中に、前記分注チップの滑落量を適宜制限するストッパーを備えたものであることを特徴とする請求項 1 又は 2 に記載の分注チップ自動供給装置。

**【発明の詳細な説明】**

**【0001】**

**【発明の属する技術分野】**

本発明は、血液や尿等の検体を大量に分注処理するような場合において用いられる使い捨て形に分注チップを自動供給するための分注チップ自動供給装置に関する。

**【0002】**

**【従来の技術】**

血液や尿等の検体を大量に分注するような場合、当然、使い捨て形に分注チップが大量に必要なことになる。その際、分注チップがラックに収容された状態のものを購入すると、ユーザー側のランニングコストが増大する。またラックに収容されていない状態のものを購入すると、分注チップの単価は減少するが、分注チップをラックに収容するだけで大変な労力が必要となる。その対応策として、従来はパーツフィーダーを用いた自動供給装置が実用に供されていた。しかし上記装置は騒音が激しく、作業環境を著しく悪化させていた。また分注チップがタケノコ状に重なり合って搬出されるのを防げなかった。上記装置に代わる分注チップ自動供給装置の有無について調査したが、発見できなかった。

**【0003】**

**【発明が解決しようとする課題】**

本発明は、上記事情を考慮してなされたものであり、その目的は下記のような利点を有する分注チップ自動供給装置を提供することにある。

**【0004】**

a. ランダム投入された分注チップを一本ずつ取り出して使用ポジションへ供給することができる。

## 【0005】

b. 分注チップがタケノコ状に重なり合って搬出されるおそれがない。

## 【0006】

## 【課題を解決するための手段】

上記課題を解決し目的を達成するために、本発明の分注チップ自動供給装置は下記のような特徴ある構成を有している。なお下記以外の特徴ある構成については実施形態の中で明らかにする。

## 【0007】

本発明の分注チップ自動供給装置は、投入口から投入された複数の分注チップを一箇所に収集するように、底部をテーパ面となし、このテーパ面の最低部にチップ収集ポジションを設けたチップ貯留ボックスと、前記チップ収集ポジションに収集された分注チップを、上記ポジションの近傍に位置する一側壁に沿って一本ずつ上方へ押し上げ可能な如く設けられたチップ個別送り出し機構と、このチップ個別送り出し機構により上方に押し上げられた分注チップを、前記チップ貯留ボックスの外側へ排出可能な如く前記一側壁に設けられた出口と、この出口を前記チップ貯留ボックスの外側から閉塞するように上端を軸支され回動自在に設けられた扉、及びこの扉の内側面に、前記チップ個別送り出し機構により上方に押し上げられた分注チップ一本分を水平に保持可能な如く設けられたチップ保持部を有する扉機構と、前記扉が開くことによって前記チップ保持部から落下して前記出口の外へ排出される前記分注チップを、前記チップ貯留ボックスの外側へ自動搬出する搬出コンベアを有するチップ搬出機構とを備え、

前記扉機構のチップ保持部は、前記分注チップ一本の少なくとも大径な基端部位を除く過半部が陥入可能な如く前記扉に形成されたV字溝と、このV字溝の開口部の下端縁に上方へ突設されたチップ係止用部片と、からなることを特徴としている。

## 【0008】

上記分注チップ自動供給装置においては、押し上げプレートにより横向き状態で押し上げられ、扉に水平に設けたチップ保持部のV字溝内に、大径な基端部位を除く過半部が陥入した一本の分注チップのみが、重心を辛うじてチップ保持部

内にたもたれて、同チップ保持部にて保持される。そして扉が開かれることにより、チップ保持部で保持された分注チップは落下し、出口の外へ排出される。その結果、分注チップはボックス外部へ自動的に一本ずつ搬出され、所定の使用ポジションへ供給されることになる。

#### 【0009】

##### 【実施形態】

図1の(a)(b)は本発明の一実施形態に係る分注チップ自動供給装置の概略的構成を示す略式断面図で、(a)は分注チップ投入前の状態を示す図、(b)は分注チップ投入後の状態を示す図である。図1の(c)は分注チップの一例を示す側面図である。

#### 【0010】

図1の(a)(b)(c)に示すように、チップ貯留ボックス10は、その内部が仕切り板11によりA室とB室とに仕切られている。A室の上端に形成されている投入口10aからランダムに投入された複数の樹脂あるいは紙製の分注チップ1を、一箇所に収集するように、底部12がテーパ面をなしている。底部12の途中には、投入された分注チップ1の滑落量を適宜制限するためのストッパー13が設けられている。このストッパー13は例えばエア式のピストン・シリンダー・デバイスのような駆動源14により前記テーパ面に対し出没可能となっている。上記テーパ面の最低部には、チップ収集ポジション15が設けられている。

#### 【0011】

チップ個別送り出し機構20は、前記チップ収集ポジション15に収集された分注チップ1を、上記ポジション15の近傍に位置する一側壁（不図示）に沿って一本ずつ上方へ押し上げ可能な如く設けられている。

#### 【0012】

前記チップ個別送り出し機構20は、駆動源（不図示）により矢印Yで示すように上下方向に駆動される押し上げプレート21を有している。上記押し上げプレート21は、上端面が、前記分注チップ1を1本だけ横臥した状態に載置可能で、且つ前記チップ貯留ボックス10の外側へ向けて下降するテーパ面T（図

2 参照)となっている。

#### 【0013】

前記一側壁の最上部には、チップ個別送り出し機構 20 により上方に押し上げられた分注チップ 1 を、前記チップ貯留ボックス 10 の外側へ排出可能な如くチップ出口 31 が形成されている。

#### 【0014】

このチップ出口 31 を前記チップ貯留ボックス 10 の外側から閉塞するように扉機構 40 が設けられている。扉機構 40 は、上端 P (図 2 参照)を軸支され、回転自在に設けられた扉 42 を主体として形成されている。この扉 42 は例えばエア式のピストン・シリンダー・デバイスのような駆動源 41 により開閉駆動されるものとなっている。そして上記扉 42 の内側面にはチップ保持部 (43, 44) が設けられている。このチップ保持部 (43, 44) は、前記チップ個別送り出し機構 20 により上方に押し上げられた分注チップ一本分を水平に保持可能な如く設けられている。

#### 【0015】

図 2 は前記チップ個別送り出し機構 20 と扉機構 40 との関係を示す図で、(a) は上記関係を示す要部の斜視図であり、(b) ~ (d) はチップ排出動作を示す図である。

#### 【0016】

上記扉 42 の内側面に設けられたチップ保持部 (43, 44) は、前記分注チップ一本の少なくとも大径な基端部位 1a を除く過半部 1b が陥入可能な如く前記扉 42 に形成された V 字溝 43 と、この V 字溝 43 の開口部の下端縁に上方へ突設されたチップ係止用部片 44 と、からなっている。

#### 【0017】

図 1 に説明を戻す。チップ貯留ボックス 10 の一側壁の外側にはチップ搬出機構 30 が設けられている。このチップ搬出機構 30 は、前記扉 42 が開くことによって前記チップ保持部 (43, 44) から落下して前記出口 31 の外へ排出される前記分注チップ 1 を、ボックス外へ自動搬出するための搬出コンベア 33 を備えている。

**【0018】**

次に上記構成の分注チップ自動供給装置の動作を説明する。自動供給すべき分注チップ1を、人手により投入口10aからA室内にランダムに投入する。ストッパー13を一定の短い時間だけ引き込めると、投入された分注チップ1の一部はA室からB室へと滑落し、最低部であるチップ収集ポジション15に集まる。チップ収集ポジション15に集められた分注チップ1のうち、チップ個別送り出し機構20の押し上げプレート21の上端部のテーパ面Tの上に載っている分注チップ1は、押し上げプレート21の上昇に伴って出口31の高さ位置まで押し上げられる。

**【0019】**

チップ個別送り出し機構20により一本ずつ上方へ押し上げられた分注チップ1のうち、二本以上がタケノコ状に重なっているものは、大径な基端部位1aがチップ保持部(43, 44)のV字溝43から外へはみだすため重心がボックス内側に片寄る。このため、たとえチップ先端がV字溝43に挿入された状態になっていても、押し上げプレート21が下降すると、当該分注チップ1は再びボックス下方へ落下する。

**【0020】**

また直立した状態で押し上げられた分注チップ1は、V字溝43の内部に入り込めないで、やはり重心がボックス内側に片寄る。このため押し上げプレート21が下降すると、当該分注チップ1は再びボックス下方へ落下する。

**【0021】**

結局、図2の(b)に示すように、矢印Uのように上昇する押し上げプレート21により横向き状態で押し上げられ、扉42に水平に設けたチップ保持部(43, 44)のV字溝43内に、大径な基端部位1aを除く過半数1bが陥入した一本の分注チップ1のみが、重心を辛うじてチップ保持部(43, 44)内に保たれる。このため同図の(c)に矢印Dで示すように押し上げプレート21が下降してもチップ保持部(43, 44)にて引き続き保持される。

**【0022】**

図2の(d)に示すように、扉機構40が動作して扉42が開かれると、チッ

プ保持部（４３，４４）で保持された分注チップ１は落下し、出口３１の外へ排出される。この排出された分注チップ１は搬出コンベア３３によりボックス外部へ自動的に一本ずつ搬出され、所定の使用ポジションへ供給されることになる。上記動作は、押し上げプレート２１が上下動作を繰り返す毎に行なわれる。

### 【００２３】

（実施形態における特徴点）

[１] 実施形態に示された分注チップ自動供給装置は、

投入口から投入された複数の分注チップ１を一箇所に収集するように、底部１２をテーパ面となし、このテーパ面の最低部にチップ収集ポジション１５を設けたチップ貯留ボックス１０と、

前記チップ収集ポジション１５に収集された分注チップ１を、上記ポジション１５の近傍に位置する一側壁に沿って一本ずつ上方へ押し上げ可能な如く設けられたチップ個別送り出し機構２０と、

このチップ個別送り出し機構２０により上方に押し上げられた分注チップ１を、前記チップ貯留ボックス１０の外側へ排出可能な如く前記一側壁に設けられた出口３１と、

この出口３１を前記チップ貯留ボックス１０の外側から閉塞するように上端Ｐを軸支され回動自在に設けられた扉４２、及びこの扉４２の内側面に、前記チップ個別送り出し機構２０により上方に押し上げられた分注チップ一本分を水平に保持可能な如く設けられたチップ保持部（４３，４４）を有する扉機構４０と、

前記扉４２が開くことによって前記チップ保持部（４３，４４）から落下して前記出口３１の外へ排出される前記分注チップ１を、前記チップ貯留ボックス１０の外部へ自動搬出する搬出コンベア３３を有するチップ搬出機構３０と、

を備え、

前記扉機構４０のチップ保持部（４３，４４）は、前記分注チップ一本の少なくとも大径な基端部位１ａを除く過半部１ｂが陥入可能な如く前記扉４２に形成されたＶ字溝４３と、このＶ字溝４３の開口部の下端縁に上方へ突設されたチップ係止用部片４４と、からなることを特徴としている。

### 【００２４】

上記分注チップ自動供給装置においては、押し上げプレート 21 により横向き状態で押し上げられ、扉 42 に水平に設けたチップ保持部 (43, 44) の V 字溝 43 内に、大径な基端部位 1a を除く過半部 1b が陥入した一本の分注チップ 1 のみが、重心を辛うじてチップ保持部 (43, 44) 内にたもたれて、同チップ保持部 (43, 44) にて保持される。そして扉 42 が開かれることにより、チップ保持部 (43, 44) で保持された分注チップ 1 は落下し、出口 31 の外へ排出される。その結果、分注チップ 1 はボックス外部へ自動的に一本ずつ搬出され、所定の使用ポジションへ供給されることになる。

#### 【0025】

[2] 実施形態に示された分注チップ自動供給装置は、前記 [1] に記載の分注チップ自動供給装置であって、

前記チップ個別送り出し機構 20 は、駆動源により上下方向に駆動される押し上げプレート 21 からなり、上記押し上げプレート 21 は、上端面が、前記分注チップ 1 を 1 本だけ横臥した状態に載置可能で、且つ前記チップ貯留ボックス 10 の外側へ向けて下降するテーパ面 T となっていることを特徴としている。

#### 【0026】

上記分注チップ自動供給装置においては、押し上げプレート 21 が上昇動作する毎に、同プレート 21 の上端面に横臥した状態の一本の分注チップ 1 だけがチップ保持部 (43, 44) まで押し上げられ、チップ保持部 (43, 44) に対する授受が行なわれる。従って一本の分注チップ 1 がチップ保持部 (43, 44) により保持される確率が高まる。

#### 【0027】

[3] 実施形態に示された分注チップ自動供給装置は、前記 [1] 又は [2] に記載の分注チップ自動供給装置であって、

前記チップ貯留ボックス 10 の底部 12 は、テーパ面の途中に、前記分注チップ 1 の滑落量を適宜制限するストッパー 13 を備えたものであることを特徴としている。

#### 【0028】

上記分注チップ自動供給装置においては、投入された分注チップ 1 は、その数

及び姿勢が制限された状態でチップ収集ポジション15に供給される。したがってチップ収集ポジション15に分注チップ1が一気に過剰収集されるのを回避でき、押し上げプレート21の上下動作がスムーズに行なわれる。

#### 【0029】

#### 【発明の効果】

本発明によれば、下記のような作用効果を奏する分注チップ自動供給装置を提供できる。

#### 【0030】

a. 押し上げプレートが上昇動作する毎に、分注チップが一つつ出口まで押し上げられ、扉内面に設けたチップ保持部に保持されたものだけに限りボックス外へ排出されるため、ランダム投入された分注チップを一本ずつ取り出して使用ポジションへ供給することができる。

#### 【0031】

b. 押し上げプレートの上端面による選別と、チップ保持部による選別とが二重に行なわれる為、分注チップがタケノコ状に重なり合っている場合でも、そのまま搬出されるおそれがない。

#### 【図面の簡単な説明】

#### 【図1】

(a) (b) は本発明の一実施形態に係る分注チップ自動供給装置の概略的構成を示す略式断面図で、(a) は分注チップ投入前の状態を示す図、(b) は分注チップ投入後の状態を示す図である。図1の(c) は分注チップの一例を示す側面図である。

#### 【図2】

本発明の一実施形態に係る分注チップ自動供給装置のチップ個別送り出し機構と扉機構との関係を示す図で、(a) は上記関係を示す要部の斜視図、(b) ～(d) はチップ排出動作を示す図である。

#### 【符号の説明】

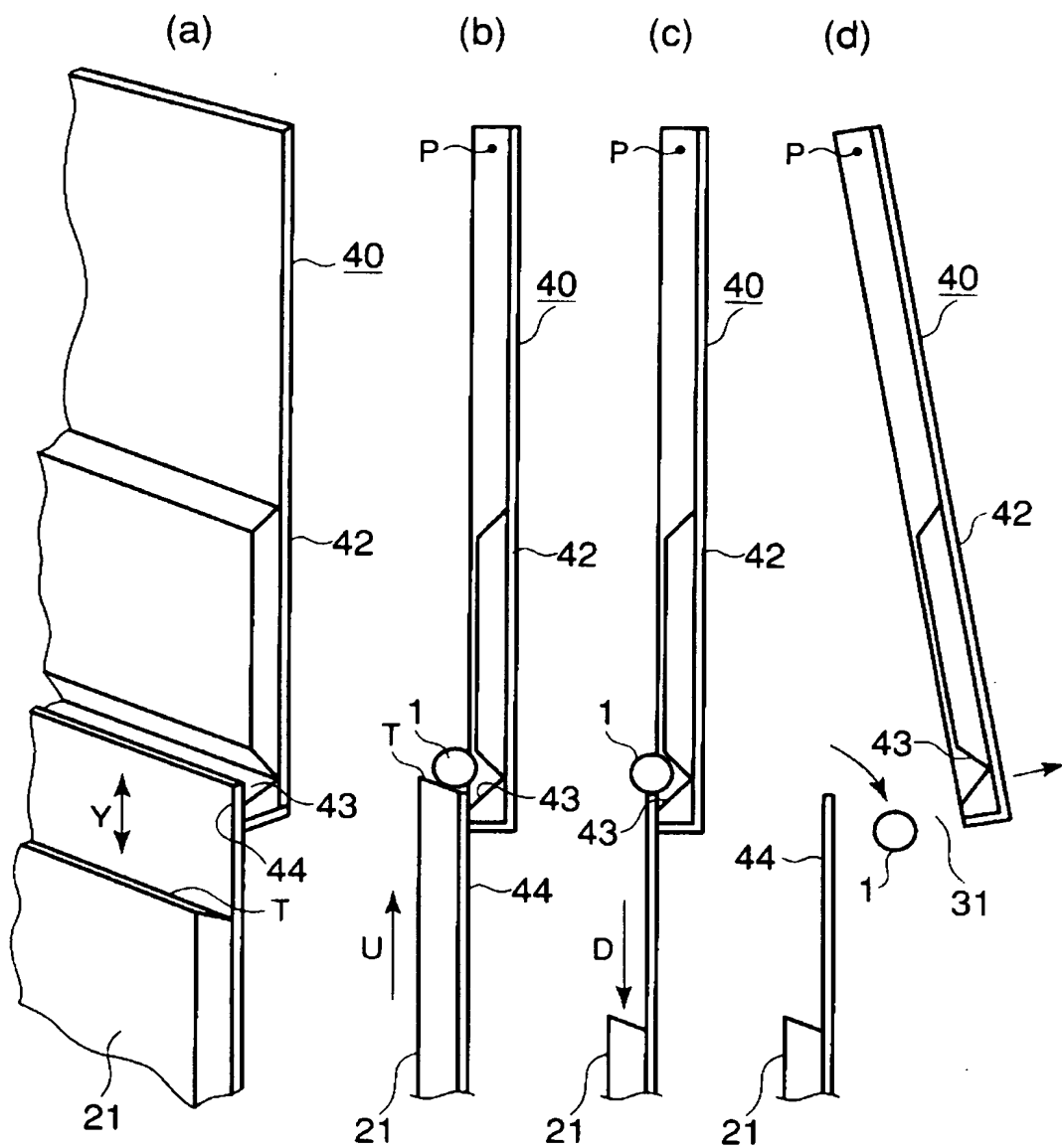
1 分注チップ

10 チップ貯留ボックス

- 1 1 仕切り板
- 1 2 底部
- 1 3 ストッパー
- 2 0 チップ個別送り出し機構
- 2 1 押し上げプレート
  - T テーパー面
- 3 0 チップ搬出機構
- 3 1 出口
- 3 3 搬出コンベア
- 4 0 チップ保持部
- 4 1 駆動源
- 4 2 扉
- 4 3 V字溝
- 4 4 チップ係止用部片



【図 2】



【書類名】 要約書

【要約】

【目的】 ランダム投入された分注チップを一本ずつ供給でき、タケノコ状に重なり合って搬出されるおそれのない、分注チップ自動供給装置を提供。

【構成】 本装置は、投入された複数の分注チップ1を一箇所に収集すべく底部をテーパ面となしテーパ面最低部にチップ収集ポジション15を設けたチップ貯留ボックス10と、収集された分注チップ1を上記ポジション15の近傍の一側壁に沿って一本ずつ上方へ押し上げるチップ個別送り出し機構20と、押し上げられた分注チップ1をボックス外へ排出可能な出口31と、この出口31をチップ貯留ボックス10の外側から閉塞するように回動自在に設けられた扉42及びこの扉42の内側面に前記押し上げられた分注チップ一本分を水平に保持可能な如く設けられたチップ保持部(43, 44)を有する扉機構40と、分注チップ1を自動搬出するコンベア33を備えたチップ搬出機構30とを備えたことを主たる特徴としている。

【選択図】 図1

特願 2 0 0 2 - 3 5 0 3 0 3

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号

[ 5 9 2 0 3 1 4 2 2 ]

1. 変更年月日

1 9 9 2 年    2 月    7 日

[変更理由]

新規登録

住 所

熊本県熊本市子飼本町 5 番 2 5 号

氏 名

伊藤 照明